



ANDRZEJ MAMROŁ

Tablica interaktywna w pracy współczesnego nauczyciela szkoły podstawowej

Interactive Board at Work of Modern Teacher of Primary School

Doktor, Uniwersytet Opolski, Wydział Nauk Społecznych, Instytut Studiów Edukacyjnych, Zakład Dydaktyki i Metodologii Badań Pedagogicznych, Polska

Streszczenie

W obliczu dynamicznych przeobrażeń społecznych oraz wyzwań, przed którymi stoi ludzkość, a także przeobrażeń w mentalności i podejściu do życia współczesnych dzieci i młodzieży zmianie powinny ulec sposoby oddziaływania szkoły. Wychodząc tym zjawiskom naprzeciw, powinna ona w większym aniżeli dotąd stopniu wykorzystywać nowoczesne technologie edukacyjne. Duże możliwości w tym względzie daje np. tablica interaktywna. Odpowiednie jej zastosowanie podnosi efektywność pracy nauczyciela, a także zwiększa atrakcyjność zajęć, odpowiadając zapotrzebowaniu uczniów na konkretny rodzaj bodźców i aktywności. Tablica interaktywna staje się powoli codziennością szkoły, jednak istnieje ciągle wiele czynników, które ograniczają jej wykorzystanie.

Słowa kluczowe: przemiany procesu kształcenia, tablica interaktywna, kompetencje medialne nauczycieli

Abstract

In the face of dynamic social transforms and challenges, which stands before humanity and also transforms in mentality and attitude towards life of modern children and youth the ways of influence of school should be changed. To meet the expectations of these phenomenon school should use much better than so far modern educational technologies. High potential in these respect gives for example interactive board. Its appropriate use enhances effectiveness of teacher's work but also makes the classes more attractive, what is relevant to students demands for special kind of stimulus and activity. The interactive board slowly becomes reality of school, however there are still many factors that restrict its use.

Keywords: transforms/changes in educational process, interactive board, teachers' psychic competence

Wstęp

Spółczesność informacyjna, w którym przyszło nam żyć, niesie ze sobą wiele różnorodnych wyzwań. Dokonujące się zmiany, dynamicznie zachodzące procesy, rozwój nowoczesnych technologii powodują konieczność ustawicznego przystosowywania się do ciągle nowych warunków. Wobec tego podstawowymi kompetencjami człowieka powinny być przygotowanie do zmian i umiejętność uczenia się przez całe życie. Grupą społeczną, której te słowa w sposób szczególny dotyczą, są nauczyciele. Oni pierwsi powinni owe umiejętności opanować, by w dalszej kolejności móc przekazywać je swoim uczniom, stwarzając im szansę efektywnego funkcjonowania w świecie. Dlatego współczesna szkoła powinna być miejscem, gdzie ludzie ją tworzący są otwarci na nowe rozwiązania, pojawiające się możliwości, gdzie podejmowane są działania zmierzające do optymalizacji procesów edukacyjnych, bez asekuracyjnego czy konserwatywnego podejścia typowego dla okresów wcześniejszych.

Jedną z wielkich szans na zwiększenie atrakcyjności szkoły dla uczniów i podniesienia skuteczności jej działań jest wykorzystanie tablicy interaktywnej. O jej niewyobrażalnych wręcz funkcjach sporo w ostatnim czasie się mówi. Istnieje jednak wiele czynników determinujących powszechność i zakres stosowania tego medium. Artykuł niniejszy jest zwróceniem uwagi na walory edukacyjne tego typu pomocy dydaktycznych. Postawiono w nim następujące pytania: Jakie zmiany odnoszące się do podstawowych elementów procesu kształcenia obserwuje się we współczesnej szkole? Jakie możliwości edukacyjne stwarza wykorzystanie na lekcji tablicy interaktywnej? Jaki jest stan wykorzystania tablicy interaktywnej przez nauczycieli szkół podstawowych i od czego jest on uzależniony?

Zmiany w obrębie procesu kształcenia we współczesnej szkole

W warunkach społeczeństwa informacyjnego, w dobie dynamicznych zmian, dezaktualizacji wiedzy, w sytuacji, kiedy szybkie pozyskiwanie informacji determinuje sukces w wielu obszarach ludzkiego działania, zmianie musi ulec dotychczasowy sposób prowadzenia działań edukacyjnych. Zasób wtłoczonych przez szkołę wiadomości szybko okazuje się niewystarczający. Uczniowie, by nie znaleźć się na marginesie życia społecznego, muszą być wyposażeni raczej w specyficzny rodzaj kompetencji, które pozwolą na skuteczne wykonywanie obowiązków zawodowych, samorozwój czy stanie się aktywnym obywatelem państwa. Mowa tutaj o tzw. kompetencjach kluczowych, rozumianych jako „połączenie wiedzy, umiejętności i postaw odpowiednich do sytuacji”. Zalicza się do nich (Unia Europejska, 2006):

- porozumiewanie się w języku ojczystym,
- porozumiewanie się w językach obcych,
- kompetencje matematyczne i podstawowe kompetencje naukowo-techniczne,

- kompetencje informatyczne,
- umiejętność uczenia się,
- kompetencje społeczne i obywatelskie,
- inicjatywność i przedsiębiorczość,
- świadomość i ekspresja kulturalna.

Preferowane stają się ponadto: krytyczne myślenie, kreatywność, rozwiązywanie problemów, ocena ryzyka, podejmowanie decyzji i konstruktywne kierowanie emocjami (Unia Europejska, 2006).

Dzieci i młodzież żyjący w świecie telewizji, gier komputerowych, innych multimediiów, bombardowani wieloma bodźcami, mają w chwili obecnej inne oczekiwania wobec nauki szkolnej, niż miało to miejsce w poprzednich dziesięcioleciach. Media nauczyły ich domagać się zaskoczenia, nowości, szybkiego tempa. Wykształciły zapotrzebowanie na stymulację i pobudzenie. Przyzwyczyły do sytuacji, że jakiegokolwiek działania przynosi natychmiastową satysfakcję (Lemish, 2008, s. 150). Tymczasem działania wielu nauczycieli nie zaspokajają tych potrzeb. Stosując tradycyjne podejście do procesu dydaktyczno-wychowawczego, wykorzystując tradycyjne metody pracy i proste środki dydaktyczne (albo w ogóle z nich rezygnując), doprowadzają oni do sytuacji, w których uczniowie stają się sfrustrowani, niecierpliwi, znudzeni, a w konsekwencji wykazują negatywny stosunek do szkoły (Lemish, 2008, s. 150).

Dlatego z wielu różnych powodów, w tym wychodząc naprzeciw naturze współczesnego młodego pokolenia, znawcy tematu wskazują na stosowanie sposobów przekazywania wiedzy czy kształtowania postaw i wartości w większym stopniu aktywizujących uczniów (Strykowski, Strykowska, Pielachowski, 2003, s. 39). Chodzi o to, aby nie skupiać wysiłków na przekazywaniu wiedzy, która być może nigdy nie zostanie nawet wykorzystana, ale aby pokazać, w jaki sposób tę wiedzę czy informacje, które będą potrzebne w życiu, uzyskać, być może samodzielnie wygenerować, wyrobić wiarę we własne siły, zwiększyć poczucie skuteczności własnych działań, odwagę podejmowania wyzwań, konsekwencję w ich realizacji, wytrwałość konieczną do finalizacji działań. Nie będzie to możliwe, jeżeli uczniowie będą pokornie siedzieć w swoich ławkach i wsłuchiwać się w wywody nauczycieli. Powinni raczej działać, niejako dotykać materiału, z którym mają do czynienia, poszukiwać, sprawdzać, wkładać w te czynności konkretny wysiłek. To dopiero daje poczucie sprawstwa, podnosi samoocenę, wzmaga satysfakcję.

W realizacji takiego podejścia mogą w znacznej mierze pomóc nowoczesne technologie. Wykorzystanie ich w szkole nie jest jednak tak proste, jak by się wydawało. Pierwszym warunkiem jest dostęp do konkretnego urządzenia. I tu pojawiają się pierwsze trudności związane z ograniczeniami finansowymi. Poza tym nauczyciele będą mogli z powodzeniem stosować je na lekcji dopiero wtedy, gdy nabiorą pewności w obchodzeniu się z nim. A to wymaga czasu i odpo-

wiedniego systemu szkoleń – nie jednorazowych, parogodzinnych, jak to ma miejsce w przeważającej liczbie przypadków, ale nawet kilkuletnich, przemysłanych i profesjonalnie przeprowadzonych, najlepiej dostosowanych do konkretnego przedmiotu nauczania. Dłuższym procesem jest także zaadaptowanie dotychczasowych sposobów działania, przez lata wypracowywanego warsztatu pedagogicznego, z nowymi możliwościami. Jednym słowem – do większego zastosowania nowoczesnych technologii w szkole konieczne jest odpowiednie przygotowanie i zmotywowanie nauczycieli, jak również stworzenie im warunków i pozostawienie czasu, by mogli te zmiany nie tylko zaakceptować, ale także z pasją wprowadzać w życie (Hennessy, London, 2013, s. 3–22).

Tablica interaktywna w procesie kształcenia

Charakteryzując tablicę interaktywną, należy wymienić jej kilka elementów składowych, do których należą: dotykowy ekran elektroniczny, rzutnik multimedialny i komputer wyposażony w specjalne oprogramowanie (Mercer, Hennessy, Warwick, 2010, s. 195). To urządzenie posiadające funkcje, których nie mają inne środki (nawet komputer sprzężony z projekтором), takie jak: wczytywanie notatek z tablicy do pamięci komputera, odtwarzanie filmów z możliwością sporządzania notatek na pojedynczych kadrach, działania z konkretnymi aplikacjami komputerowymi na powierzchni tablicy (Olczak, 2005, s. 69–74). Zakres i możliwości tego urządzenia są znacznie większe – poniżej opisano je pokrótce.

Dyrektor szkoły mający wybrać tablicę interaktywną do swojej placówki stoi teraz przed nie lada dylematem. Istnieje bowiem wiele ich rodzajów, a rozrzut cenowy jest bardzo duży. Ogólnie tablice interaktywne pod względem sposobu ich obsługi dzielimy na dotykowe i te, którymi sterujemy za pomocą specjalnego pisaka. Sprawa jest jednak bardziej skomplikowana, niż nam się wydaje, ponieważ każda z nich działa zgodnie z konkretnym rodzajem technologii. Przy czym pierwsza odmiana tablic opiera się na kilku ich rodzajach, tj.: technologii pozycjonowania w podczerwieni (IR), technologii optycznej, technologii rezystancyjnej i technologii łączącej technologię podczerwieni z kamerami optycznymi. Tablice „na pisaki” wykorzystują głównie technologię elektromagnetyczną. Wymienione rodzaje zostały niżej pokrótce opisane (Kigina, 2016).

1. Technologia pozycjonowania w podczerwieni polega na przecinaniu się wiązek światła między nadajnikami a odbiornikami zainstalowanymi w pionie i poziomie na całej długości wewnętrznej ramy tablicy. To właśnie dzięki tak wygenerowanej siatce następuje identyfikacja miejsca styku i uruchomienie konkretnej funkcji. Manipulowanie działaniem może odbywać się za pomocą dowolnego przyrządu, a nawet palca. Powierzchnia tablicy nie jest zapełniona żadnymi elektronicznymi układami, w związku z tym mechaniczne uszkodzenia nie mają większego wpływu na jej działanie.

2. Technologia elektromagnetyczna – w tym przypadku powierzchnia tablicy wypełniona jest mikroskopijnej wielkości sensorami, które odbierają sygnał w postaci pola elektromagnetycznego ze specjalnie przygotowanych pisaków. Tablice tego typu charakteryzują się większą od poprzednich precyzją dotyku. Na ich powierzchni znajduje się więcej punktów do odczytu, ponieważ możliwość umieszczenia odpowiedniej liczby diod na obramowaniu tablicy działającej na zasadzie technologii podczerwieni jest mniejsza niż rozmieszczenie sensorów na tablicy elektromagnetycznej.

3. Technologia optyczna – funkcjonuje dzięki działaniu kamer optycznych oraz diod podczerwieni umieszczonych w rogach tablicy. Strumień światła emitowany z diod jest odbijany od lustrzanych taśm wyścielających wewnętrzną powierzchnię ramy tablicy i w momencie wejścia dowolnego wskaźnika w ten strumień światła na ich powierzchni pojawia się cień – lokalizowany przez kamery optyczne. Miejsce dotyku tablicy określane jest bardzo precyzyjnie na podstawie wyniku równania z odległości pozycji narzędzia piszącego względem pozycji narożników.

4. Technologia rezystancyjna polega na stykaniu dwóch naelektryzowanych warstw wmontowanych w powierzchnię tablicy. Specjalne czujniki znajdujące się między tymi warstwami odbierają i przekazują informację o punkcie ich połączenia i określeniu miejsca dotyku na tablicy.

W zależności od rodzaju tablice interaktywne pełnią różne funkcje. Dzięki suchościeralnym flamastrom można wykorzystywać je jak tradycyjne tablice, jedynie po nich pisząc. Mogą być ekranem projekcyjnym, dzięki któremu będą odtwarzane obrazy, np. z episkopu, epidiaskopu, rzutnika przezroczy, rzutnika foliogramów i wideoprojektora. Po podłączeniu jednak do projektora cyfrowego i komputera z zainstalowanym odpowiednim oprogramowaniem tablica staje się urządzeniem interaktywnym, o bardzo dużej gamie możliwości. Do najważniejszych, z punktu widzenia procesu kształcenia, należą (Image Recording Solutions, 2017):

- prezentowanie materiału z wykorzystaniem tekstu, grafiki, animacji, rysunków, schematów i modeli, wzorów matematycznych, symulacji, prezentacji multimedialnych, modeli dynamicznych procesów, plików audio i wideo, tabel, „przywołanych” z galerii zamieszczonej w urządzeniu bądź z innych źródeł, w tym internetowych,

- obracanie, przesuwanie i zmiana rozmiarów (pomniejszanie, powiększanie) prezentowanych obiektów,

- uzupełnianie prezentowanych materiałów odręcznymi notatkami czy rysunkami, z dostosowaniem koloru linii i jej grubości do aktualnych potrzeb,

- możliwość tworzenia odsyłaczy do różnych wykorzystywanych w czasie zajęcia materiałów,

- zapisywanie w formie filmu wszystkiego, co dzieje się na tablicy,

- ukrywanie i odkrywanie wybranych elementów,
- wyróżnianie wybranych elementów tekstu (podkreślanie, zmiana koloru itp.),
- posługiwanie się przyrządami matematycznymi, takimi jak: cyrkiel, linijka, ekierka, kątomierz,
- rozpoznawanie napisanych odręcznie liter i wyrazów – zamiana na czcionkę,
- możliwość zapisania przebiegu lekcji na stronie WWW,
- różnorodność możliwości zapisu odpowiednich treści – z wykorzystaniem flamastrów suchościernalnych, pisaków cyfrowych, klawiatury ekranowej, a nawet palca.

Z badań przeprowadzonych przez wielu naukowców wynika, że zastosowanie tablicy interaktywnej ma wiele pozytywnych konsekwencji dla procesu kształcenia. Przede wszystkim uczniowie chętniej uczestniczą w zajęciach i bardziej angażują się w ich przebieg. Są zainteresowani tematem, znacznie częściej przejawiają aktywność. Takie warunki przebiegu zajęć sprzyjają pracy grupowej nad rozwiązywaniem zadań i problemów. Wyniki badań potwierdzają również lepsze zrozumienie omawianego materiału (Cutrim Schmid, 2008, s. 1553–1568).

Niektórzy naukowcy zwracają jednak uwagę na to, że sama obecność i wykorzystanie tablicy interaktywnej na lekcji nie powoduje w istotnej mierze wyżej wymienionych efektów. Ważne jest bowiem środowisko kształcenia, a także specyfika materiałów, które powinny w tej sytuacji mieć charakter interaktywny. Sprowadzenie działań z użyciem tablicy do zapisywania treści zadań, notatek z lekcji, poleceń do wykonania nie spełnia tego warunku. Interaktywne wykorzystanie polega m.in. na wykonywaniu ćwiczeń, rozwiązywaniu zadań, na fizycznym kontakcie z materiałem poprzez dotyk, przesuwanie, zaznaczanie i podobne czynności wykonywane na elementach wyświetlanych przez tablicę (Majewska, 2016, s. 31–39).

Wartość interaktywnych lekcji z użyciem tablicy wynika z następujących okoliczności:

- zastosowanie przekazów uruchamiających multisensoryczny odbiór (np. filmy, animacje, prezentacje),
- zastosowanie gier dydaktycznych z informacją zwrotną dotyczącą poprawności procesów myślowych,
- prowadzenie działań w atmosferze zabawy, co zachęca do nauki, wyzwala pozytywne emocje,
- możliwość czynnego poznawania zagadnień, zdobywania nowych doświadczeń, aktywnego działania z użyciem zasobów internetowych,
- stworzenie warunków do dialogu między uczniami,
- stworzenie warunków do rozwiązywania problemów i samodzielnej pracy,

- większa liczba niż w tradycyjnym nauczaniu interakcji z materiałem nauczania,
- stworzenie warunków do samodzielnego konstruowania wiedzy i kształtowania umiejętności jej wykorzystania (Majewska, 2016, s. 36–37).

Dzięki zastosowaniu tablicy interaktywnej rośnie tempo działania, co sprawia, że nauczyciel na jednej jednostce lekcyjnej może wiele zrobić, np. zaprezentować/przepracować większą liczbę przykładów, dokładniej omówić temat, wyszukać dodatkowe informacje, przeprowadzić szczegółowe analizy czy podyskutować z uczniami (Majewska, 2015, s. 194). Oprócz tego przedstawienie materiału za pomocą tablicy nie sprowadza się do zaprezentowania pojedynczych obrazów, ale dzięki animacjom, filmom, prezentacjom multimedialnym – całego przebiegu zjawisk, ich przyczyn czy ewentualnych skutków. Zbliża to proces poznania do warunków, które panują w rzeczywistości (Majewska, 2015, s. 40).

Wykorzystanie tablic interaktywnych przez nauczycieli szkół podstawowych z terenu województwa opolskiego

Badania, których wyniki zostały przedstawione poniżej, zostały przeprowadzone w 43 szkołach podstawowych z terenu województwa opolskiego w drugim półroczu roku szkolnego 2016/2017. W każdej z nich jeden nauczyciel wypowiadał się na temat wykorzystania tablicy interaktywnej w swojej placówce. Tym samym grupa badawcza liczyła 43 osoby, wśród których było 37 kobiet i 6 mężczyzn. 17 respondentów pochodziło ze środowiska wiejskiego, 26 – ze środowiska miejskiego.

Według relacji nauczycieli wszystkie objęte badaniem szkoły z terenu województwa opolskiego są wyposażone w tablicę interaktywną. Na obecność jednej wskazuje 14,0% badanych, dwóch – 9,3%, a 76,7% deklaruje, że w szkole są więcej niż dwa tego typu media. Można zatem powiedzieć, że opolskie szkoły są dosyć przyzwoicie zaopatrzone w tę nowoczesną pomoc dydaktyczną. Dużą rolę może w tym odgrywać aktualna realizacja największego w Polsce projektu informatyzacji oświaty „Opolska eSzkoła szkołą ku przyszłości”, finansowanego z Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Opolskiego, co zresztą sygnalizowali niektórzy nauczyciele. Dzięki niemu do szkół i przedszkoli z tego terenu trafi ponad 5,5 tysięcy laptopów, ponad 550 zestawów multimedialnych, podłączona zostanie bezprzewodowa sieć z dostępem do internetu (Onet Opole, 2017).

Ważne są pytania, jak często nauczyciele wykorzystują tablicę interaktywną na swoich lekcjach, a także jaką mają wiedzę na temat różnorodnych jej możliwości. Z odpowiedzi badanych wynika, że 39,5% stosuje ją „bardzo często”, kolejne 23,3% – „często”, 16,3% – „od czasu do czasu”; tyle samo deklaruje zastosowanie sporadyczne, wskazując kategorię „rzadko”. Zaledwie dwie osoby (4,7%) nie wykorzystują jej wcale. Istotne jest również to, że z tablicy interak-

tywnej korzystają nawet osoby ze znacznym stażem pracy (powyżej 25 lat). Nie różnią się w tym względzie od swoich młodszych kolegów, chociaż czasami słyszy się opinie, że starsi nauczyciele są oporni wobec tego typu innowacji.

Blisko połowa badanych (46,5%) ocenia poziom swojej wiedzy na temat możliwości, jakie daje tablica interaktywna w procesie kształcenia, jako „wysoki”, 11,6% – jako „bardzo wysoki”. 34,9% wskazuje na poziom „przeciętny”, 4,7% – „niski”, a 2,3% – „bardzo niski”. Znową warto podkreślenia jest to, że kategorie świadczące o dużej wiedzy odnośnie do tablic interaktywnych bardzo często wskazywali nauczyciele z największym stażem.

Podobnie blisko połowa nauczycieli (46,5%) swoją wiedzę na temat omawianego medium uzyskała dzięki kursom i szkoleniom organizowanym przez takie instytucje jak: Wojewódzki Ośrodek Doskonalenia Informatycznego i Politechnicznego, Regionalne Centrum Rozwoju Edukacji, Miejski Ośrodek Doskonalenia Nauczycieli. Wielu uczestniczyło także w szkoleniach organizowanych w szkole, na przykład prowadzonych przez firmę instalującą tablicę. 51,2% respondentów wyznaje, że w tym względzie w szkole bardzo dobrze funkcjonuje tzw. pomoc koleżeńska. Nauczyciele nawzajem instruuja się w kwestii obsługi tablicy. Dla ¼ z nich pomocny w tym był dyrektor szkoły. Znaczna jednak część nauczycieli poszukiwała dodatkowo wiadomości, korzystając z internetu (41,9%) bądź literatury przedmiotu (18,6%). Tylko dwie osoby nie uczestniczyły w żadnych zorganizowanych formach doskonalenia, nikt nie przekazywał im takiej wiedzy ani nie poszukiwały jej samodzielnie.

Prawie wszyscy nauczyciele mają pozytywne zdanie na temat wartości zastosowania tablicy interaktywnej w procesie edukacyjnym. W ich opinii przede wszystkim pozwala ona na większą aktywizację uczniów. Taki pogląd wyraża 81,4% badanych. 69,8% uważa, że dzięki obecności tego medium na lekcji daje się zauważyć większe zaangażowanie dzieci. Poza tym tablica interaktywna pomaga w przekazywaniu wiedzy, co zauważa 58,1% nauczycieli. Tyle samo twierdzi, że dzięki niej łatwiej też jest do lekcji się przygotować, dostarcza ona bowiem wielu ciekawych pomysłów. Oprócz tego zwiększa skuteczność w kształceniu umiejętności (34,9%), jest pomocna w sprawdzaniu wiedzy uczniów (20,9%), a ponadto stwarza warunki do indywidualizacji nauczania (14,0%). Zaledwie dwie osoby uważają, że zastosowanie tablicy interaktywnej nie ma większego znaczenia w procesie kształcenia.

Zdaniem większości opolskich nauczycieli powszechność i częstotliwość wykorzystania tablic interaktywnych w ich szkole jest na zadowalającym poziomie, przy czym 23,3% wskazuje w tej sprawie kategorię „zdecydowanie tak”, 46,5% – kategorię „tak”. 11,6% badanych nie ma na ten temat zdania. Pozostali utrzymują, że „nie” jest ona na zadowalającym poziomie – 16,3% bądź „zdecydowanie nie” odpowiada temu stanowi rzeczy – 2,3%.

Mimo powyższych wyników wielu nauczycieli uważa, że w szkołach nie ma optymalnych warunków do wykorzystania tablic interaktywnych. 41,9% sygnalizuje np. trudności związane z ich brakiem we wszystkich klasach lekcyjnych. Poza tym 37,2% badanych jest zdania, że do pełnego stosowania tablic konieczne są jeszcze większa wiedza i umiejętności ich obsługi. 14,0% nauczycieli sugeruje w związku z tym organizację odpowiednich szkoleń i warsztatów. 34,9% respondentów twierdzi, że przyczyną braku mediów tego i podobnego typu w szkole, a także mniej powszechnego ich stosowania jest brak środków finansowych. Cena ich zakupu (a także zakupu odpowiednich programów) i eksploatacji jest przecież bardzo wysoka. 14,0% badanych widzi problem w konieczności przygotowania różnorodnych materiałów na tablicy lub za jej pomocą. Według nich zajmuje to bardzo dużo czasu i zmniejsza częstotliwość jej wykorzystania. 11,6% zauważa problemy techniczne związane zarówno z działaniem samej tablicy, jak i z funkcjonowaniem internetu, z którego na potrzeby lekcji ściąga się odpowiednie materiały. Pojedyncze odpowiedzi wskazywały na: brak materiałów metodycznych, które podpowiadałyby sposoby wykorzystania tablic, strach przed uszkodzeniem sprzętu, niechęć do opanowywania nowych kompetencji, nieużyteczność tablic w przypadku niektórych przedmiotów nauczania.

Podsumowanie

Technologia informacyjna staje się obecnie podstawowym narzędziem pracy nauczyciela. Umiejętne jej zastosowanie podnosi efektywność procesu kształcenia, zwiększa atrakcyjność zajęć, wzbudza motywację uczniów do nauki. Dlatego optymistyczne jest to, że tablice interaktywne, których walory przedstawiono w niniejszym artykule, coraz częściej stanowią podstawowe wyposażenie polskich szkół. Istotne jest również to, że nauczyciele nie mają wielkich oporów przed ich wykorzystaniem. Prawie wszyscy je stosują i uważają, że są one wartościowym i bardzo pomocnym środkiem dydaktycznym. Jeżeli ich nie wykorzystują, to przede wszystkim z powodu braku ich występowania w każdej sali lekcyjnej czy też na skutek małej wiedzy i umiejętności w operowaniu nimi. Należy bowiem podkreślić, że pomimo deklaracji znacznej części nauczycieli wskazujących na wysoki poziom ich kompetencji medialnych dotyczących stosowania tablic interaktywnych konieczne jest w tym względzie ciągłe doskonalenie. Wielu nauczycieli sygnalizuje, że stosuje je przede wszystkim jako projektor multimedialny. Tymczasem możliwości tego medium są naprawdę imponujące, a odpowiednio zaplanowany, systematyczny system szkoleń mógłby spowodować jego wartościowsze zastosowanie.

Literatura

Cutrim Schmid, E. (2008). Potential Pedagogical Benefits and Drawbacks of Multimedia Use in the English Language Classroom Equipped with Interactive Whiteboard Technology. *Computer & Education*, 51, 1553–1568.

- Hennessy, S., London, L. (2013). *Wnioski z międzynarodowych doświadczeń w wykorzystywaniu tablic interaktywnych – rola doskonalenia zawodowego we wprowadzaniu nowych technologii do szkół*. Pobrane z: [file:///C:/Users/ISE/Downloads/ibe-oecd-wnioski-z-miedzynarodowych-doswiadczen-tablice-interaktywne%20\(4\).pdf](file:///C:/Users/ISE/Downloads/ibe-oecd-wnioski-z-miedzynarodowych-doswiadczen-tablice-interaktywne%20(4).pdf) (15.05.2017).
- Image Recording Solutions Sp. z o.o. (2017). Pobrane z: <http://puls.edu.pl/sites/default/files/Tablice%20SMART%20Instrukcja%20metodyczna%20dla%20nauczycieli.pdf> (03.04.2017).
- Kigina, J. (2016). *Jaką tablicę interaktywną wybrać – poradnik praktyczny*. Pobrane z: <http://www.profeum.com/category/wiedza/> (19.07.2017).
- Lemish, D. (2008). *Dzieci i telewizja*. Kraków: Wyd. UJ.
- Majewska, K. (2015). *Tablica interaktywna w procesie nauczania wczesnoszkolnego*. Toruń: Wyd. UMK.
- Majewska, K. (2016). Efektywność interaktywnej formy nauczania z użyciem tablicy multimedialnej. *e-Mentor, 1* (63), 31–39.
- Mercer, N., Hennessy, S., Warwick, P. (2010). Using Interactive Whiteboards to Orchestrate Classroom Dialogue. *Technology, Pedagogy and Education, 19* (2), 195–209.
- Olczak, J. (2005). *Nowoczesne narzędzia technologii informacyjnej*. Szczecin: CDiDN.
- Onet Opole (2017). Pobrane z: <http://opole.onet.pl/eszkola-projekt-informatyzacji-oswiaty/8g21c> (17.07.2017).
- Strykowski, W., Strykowska, J., Pielachowski, J. (2013). *Kompetencje nauczyciela szkoły współczesnej*. Poznań: eMPI².
- Unia Europejska (2017). Pobrane z: <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/pl/TXT/PDF/?uri=CELEX:32006H0962&from=pl> (30.03.2017).